

51

Int. CL 2:

B 65 G 47-24

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 27 818 A1

11

Offenlegungsschrift 24 27 818

21

Aktenzeichen:

P 24 27 818.0

22

Anmeldetag:

8. 6. 74

43

Offenlegungstag:

2. 1. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum verkantungsfreien Zuführen von mittels automatischer
Kastenauspacker erfaßten Formflaschen an ein Flaschentransportband

71

Anmelder:

Datz, Hermann, Dr., 5470 Andernach

72

Erfinder:

gleich Anmelder

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-OS 20 01 998

DT-OS 20 62 889

DT-GM 19 80 152

GB 9 15 736

US 25 75 220

US 27 91 315

US 29 28 521

US 35 57 932

BEST AVAILABLE COPY

DT 24 27 818 A1

2427818

PETER CHRISTIAN SCHERKE

PATENTINGENIEUR
5024 FISCHERDELL KÖLN
UNTERSTER WEG 49

Pulheim, den 4. Juni 1974

Anmelder: Dr. Hermann Datz
547 Andernach 12

Mein Zeichen: 740

Vorrichtung zum verkantungsfreien Zuführen von mittels automatischer Kastenauspacker erfaßten Formflaschen an ein Flaschentransportband

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum verkantungsfreien Zuführen von mittels automatischer Kastenauspacker erfaßten Formflaschen, zum Beispiel Flaschen mit ovalem oder rechteckigem Grundriß, an ein Flaschentransportband, durch das die Flaschen in einer einheitlichen Reihe zum Beispiel einer Füllmaschine zuführbar sind.

Beim maschinellen Auspacken und auch Einpacken von Formflaschen zum Beispiel ovalen oder rechteckigen Flaschen treten dadurch Schwierigkeiten auf, daß sich infolge Bildung eines durch die jeweilige Flaschenform bedingten Staues Maßveränderungen in dem Bereich der Maschine ergeben, in dem die Flaschen zum Einschieben, zum Beispiel auf ein Füllmaschinen-Transportband, bereitgestellt werden oder in dem die gefüllten Flaschen von der Flascheneinpackmaschine aufgenommen werden, um in die Transportbehälter gehoben zu werden. Durch derartige Staubildungen werden aus Kunststoff bestehende Flaschen deformiert, und aus Glas bestehende Flaschen können zerbrechen.

Es ist bereits eine Vorrichtung bekannt (DT-Gbm 1 980 152), mit-

509881/0507

tels derer Formflaschen von einem Zuförderer in einer Reihe hintereinanderstehend zwecks Verpackung auf eine Gleitplatte geschoben werden, an deren Ende ein mit einem Schalter versehener Anschlag vorgesehen ist, durch den ein Motor, zum Beispiel ein druckluftbetriebener Hubkolbenmotor, in Verbindung mit einem druckluftbetriebenen Druckschalter in Betrieb setzbar ist, wenn eine Flasche in einen Führungskanal eingeschoben wird, wobei die Schwenkung der Formflaschen um 90° mittels einer aus je zwei nach unten ragenden Schenkeln bestehenden Wendevorrichtung bewirkbar ist. Die Flaschen, die mit ihren Seitenflächen in einem Kanal geführt, von der Füllmaschine der Verpackungsmaschine zugeführt werden, werden um 90° geschwenkt, mit ihren Seitenflächen aneinanderstoßend nebeneinander aufgestellt, um sodann von Flaschengreifern in die Versandkartons gesetzt zu werden.

Die bekannte Vorrichtung, mittels derer eine Wendung von Flaschen um ihre Längsachse um 90° bewirkbar ist, ist für eine Übernahme von Formflaschen, die von einem automatischen Flaschenauspacker einem Leer- bzw. Neu-Flaschen-Transportgebinde entnommen werden, um zum Beispiel einer Flaschenfüll- oder Flaschenwaschmaschine zugeführt zu werden, nicht geeignet.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, mittels derer verkantungsfrei, mit ihren Seitenflächen aneinanderstehend, von einem an sich bekannten Flaschenauspacker bzw. Flaschengreifer ausgepackte Formflaschen einer Füllmaschine zuführbar sind, wobei die Schmal- oder Stirnseiten der Formflaschen aneinanderstoßen.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß nebeneinander mehrere kurze, in ihrer Längsrichtung durch Leitbleche in Gassenbahnen getrennte Transportbänder im Ladebereich einer Flaschen-Transportgebinde-Auspackmaschine angeordnet sind, wobei die Flaschen aus dem Transportgebinde in die Gassenbahnen überhebbar sind, und in Höhe der Endumlaufrollen der Transportbänder ein quer zu deren Laufrichtung befindliches, einer Füllmaschine intermittierend zuförderndes Abführtransportband angeordnet ist, oberhalb dessen an sich bekannte, nach unten offene, mittels einer Zahnstange um 90° um ihre lotrechte Achse vor- und rückwärts verschwenkbare Wendegabeln angeordnet sind mit im Drehbereich jeder Wendegabel angeordneten, bei Einlauf aller vom Auspacker an die kurzen Transportbänder übergebenen Formflaschen in die Wendegabeln schaltbaren berührungslosen Schaltkontakten, die durch eine Sammelleitung mit einem Magnetventilschalter verbunden sind, durch das ein an eine Druckluftleitung angeschlossener pneumatischer Hauptstellzylinder betätigbar ist zum Füllen einer Sammelrohrleitung und damit zum Bewegen der Zahnstange über einen durch eine an die Sammelleitung angeschlossene Rohrleitung verbundenen Zahnstangenstellzylinder und zum Aus- bzw. Einschalten der über einzelne Rohrleitungen mit dem Hauptstellzylinder und die Sammelrohrleitung verbundenen pneumatischen Kupplung der Laufrolle des Abführtransportbandes, der Kupplung der Laufrollen der kurzen Transportbänder und der Kupplung der Überhebevorrichtung des Auspackers, und daß auslaufseitig neben dem Abführtransportband ein auf die Zahl der Wendegabeln einstellbares Stau-Zählschaltwerk angeordnet ist, durch das nach dem Auslauf der letzten um 90° gewendeten Flaschen eines Beschickungstaktes aus den Wendegabeln der Magnetventilschalter über ei-

ne Leitung zur Umsteuerung des pneumatischen Hauptstellzylinders einschaltbar ist.

In Ausgestaltung der Erfindung ist der Kolben des Zahnstangenstellzylinders bei Zuführung von Druckluft aus dem Hauptstellzylinder gegen die Kraft einer Feder bewegbar und stellt sich bei Unterbrechung der Druckluftzufuhr selbsttätig zurück, und der Kolben der Kupplung des Abfuhrtransportbandes ist gegen die Kraft einer Feder bei Zufuhr von Druckluft einrückbar und rückt die Kupplung bei Unterbrechung der Zufuhr von Druckluft selbsttätig aus, und die Kolben der Kupplungen der kurzen Transportbänder und der Flaschenüberhebevorrichtung des Flaschenauspackers sind bei Zufuhr von Druckluft gegen die Kraft einer Feder ausrückend bewegbar und rücken die Kupplungen bei Unterbrechung der Zufuhr von Druckluft ein.

Erfindungsgemäß ist erreichbar, daß die von dem Leergutflaschenauspacker auf die kurzen Transportbänder gestellten Formflaschen in einer einheitlichen Richtung, das heißt in Längsrichtung, den Maschinen zuführbar sind, in denen die weitere Behandlung der Flaschen erfolgt, zum Beispiel das Füllen oder auch das Waschen. Die erfindungsgemäße Anordnung läßt unter Anwendung der gleichen Bauelemente zu, gefüllte Flaschen aus ihrer Längsrichtung um 90° gewendet dem Flascheneinpacker zuzuleiten, wobei die Flaschen abgezählt den Wendegabeln zuzuleiten wären, wobei das Zählschaltwerk die Stillsetzung des Transportbandes bewirkt, wenn die der Zahl der Wendegabeln entsprechende Flaschenzahl in die Wendegabeln eingelaufen ist, und wobei durch den pneumatischen Hauptstellzylinder

der in umgekehrter Richtung die nebeneinander befindlichen Transportbänder in Betrieb setzbar sind, auf die die Flaschen nach erfolgter Wendung durch jeder Wendegabel zugeordnete Ausstoßer, zum Beispiel druckluftbetätigt, schiebbar sind.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung verhindert das Verkanten von Formflaschen auf dem Wege von den Leergut-Transportgebinden zu den Flaschenbehandlungsmaschinen und umgekehrt, und damit eine Staubbildung, die zu Störungen in den Behandlungsmaschinen führt und zum Bruch von Glasformflaschen und zum Eindrücken von aus leichtem Kunststoff bestehenden Formflaschen.

In der Zeichnung ist die erfindungsgemäße Vorrichtung an einem Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigen:

Abb. 1 eine schematische Darstellung der aus dem Flaschenauspacker, den kurzen Transportbändern, den Wendegabeln und dem Abführtransportband bestehenden Vorrichtung mit elektrischen und Druckluftschaltbild;

Abb. 2 eine perspektivische Darstellung von zwei der sechs kurzen Transportbänder mit den dazugehörigen Wendegabeln und deren Antrieb durch die Zahnstange und dem Abführtransportband in Leergut-Annahmeposition;

Abb. 3 die Darstellung nach Abb. 2 in Abgabeposition.

Mit 1 ist, vereinfacht dargestellt, die Flaschenauspackmaschine

bezeichnet, der die Formflaschen in Transportgebinden 2 zugeführt werden. Die von dem nicht näher dargestellten Flaschengreifer erfaßten Flaschen werden auf nebeneinander befindliche kurze Transportbänder 3 gestellt, die durch Leitbleche 4 voneinander getrennt sind, wobei sich Gassenbahnen bilden, in denen die Formflaschen gegen Umfallen gesichert weitergefördert werden. Die äußeren kurzen Transportbänder 3 sind nach ihren Außenseiten ebenfalls durch Leitbleche 4 begrenzt. Die Transportbänder 3 laufen um Laufrollen 5 und 5', die durch eine pneumatische Kupplung 6 betätigbar ist. Die Kupplung 6 rückt selbsttätig ein, wenn Druckluftzufuhr, die über die Rohrleitung 28 erfolgt, unterbrochen wird. Durch die Kupplung 6 werden im Ausführungsbeispiel alle sechs Transportbänder 3 ein- bzw. ausgerückt. Der Antrieb der Transportbänder 3 erfolgt über einen Elektromotor 35. Die Transportbänder fördern zu einer aus Wendegabeln 7 bestehenden Wendevorrichtung und sind in Richtung zur Wendevorrichtung entsprechend dem Unterschied der Flaschenbreite zur Flaschen-Grundriß-Länge aufgefächert gespreizt. Am Laufende der Transportbänder 3 ist quer zu diesen in gleicher Höhe ein Abführtransportband 13 angeordnet, oberhalb des Abführtransportbandes, das einer vereinfacht dargestellten Flaschenbehandlungsmaschine, zum Beispiel einer Wasch- und Füllmaschine zufördert, sind, der Zahl der Transportbänder 3 entsprechend, nach unten offene U-förmige Gabeln 7, in einer in Abb. 2 und 3 vereinfacht dargestellten Brücke 23 drehbar gelagert. An den Stegen 8 der nach unten gerichteten Flanken sind Zahnräder 9 und Lagerzapfen 10 angebracht. Die Brücke 23 ist mit dem Maschinenständer fest verbunden. In die Zahnräder 9 der Gabeln 7 greift eine Zahn-

stange 11 ein, die über einen Hebel 29 in ihrer Längsrichtung begrenzt verschiebbar ist, dessen eines Ende an eine Kolbenstange 22 angelenkt ist, die in einem durch Druckluft betätigbaren Zahnstangenstellzylinder 34 verschieblich gelagert ist. Die Druckluft wird der Vorrichtung über die Rohrleitung 25 über einen Hauptstellzylinder 12 zugeführt und über die Druckluftsammelleitung 30 verteilt, u. a. wird der Zahnstangenstellzylinder 34 über die an die Sammelleitung 30 angeschlossene Rohrleitung 27 mit Druckluft versorgt. Der nicht näher dargestellte Kolben des Zahnstangenstellzylinders 34 wird durch Druckluft gegen die Kraft einer Feder verstellt und bewegt auf diese Weise bei Zufuhr von Druckluft die Wendegabeln 7. Bei Abschaltung bzw. Unterbrechung der Zufuhr von Druckluft stellt sich der Kolben selbsttätig zurück und stellt die Wendegabeln 7 in ihre Ausgangslage zurück, das heißt in eine Stellung, die das Aufnehmen neuer Formflaschen über die Transportbänder 3 zuläßt. Der Hubweg der Zahnstange 11 ist so bemessen, daß die Wendegabeln eine Drehung um 90° ausführen.

Beim Einlauf der Formflaschen in die Wendegabeln 7 gelangen die Flaschen in den Wirkungsbereich von jeder Wendegabel 7 zugeordneten berührungslosen Schaltern 14. Sobald sämtliche, im Ausführungsbeispiel alle sechs, Flaschen in den eine Schaltung auslösenden Bereich der Schalter 14 gelangt sind, wird in einem Elektromagnetschalter 15 ein Kontakt geschlossen, durch den der pneumatische Hauptstellzylinder 12 betätigt wird. Außer der Rohrleitung 27 sind über die Sammelrohrleitung 30 noch weitere Rohrleitungen 26, 28 und 31 angeschlossen. Bei Betätigung des Hauptstellzylinders 12 gelangt Steuerluft in die vorgenannten Rohrleitungen,

und zwar über die Rohrleitung 26 zu der Kupplung 18 der durch den Elektromotor 20 angetriebenen Laufrolle 19 des Abführtransportbandes 13. Der Kolben der Kupplung 18 ist gegen die Kraft einer Feder bei Zufuhr von Druckluft einrückbar und rückt die Kupplung 18 bei Unterbrechung der Zufuhr von Druckluft selbsttätig aus. Steuerluft gelangt außerdem über die Sammelrohrleitung 30 in die Rohrleitungen 28 und 31 zu den Kupplungen 6 und 16. Die Kolben der Kupplungen 6 und 16 der durch die Elektromotoren 35 und 36 angetriebenen Transportbandlaufrollen 5 und der Überhebevorrichtung der Flaschenauspackmaschine 1 sind bei Zufuhr von Druckluft gegen die Kraft einer Feder ausrückend bewegbar und rücken die Kupplungen bei Unterbrechung der Zufuhr von Druckluft ein. Die Druckluftversorgung der Vorrichtung ermöglicht einen Stillstand der Flaschenzufuhr, wenn die Flaschen gewendet und über das Abführtransportband 13 weitergeleitet werden, während das Abführtransportband 13 zu Stillstand kommt, wenn Flaschen in die Wendegabeln 7 einlaufen. Die gewendeten Formflaschen laufen auf dem Abführtransportband 13 aus den Wendegabeln 7 heraus mit ihren Schmalseiten aneinanderstehend und gegen Umfallen auf dem Wege zur Füll- oder Waschmaschine 21 in nicht näher dargestellter Weise, zum Beispiel durch Leitbleche oder Geländer, gestützt.

Auslaufseitig ist neben dem Abführtransportband 13 außerhalb der Wendegabeln 7 ein auf die Zahl der Wendegabeln 7 einstellbares Stauzählschaltwerk 17 angeordnet, durch das nach Auslaufen der letzten gewendeten Flasche, im Ausführungsbeispiel der sechsten Flasche, eine Betätigung des Elektromagnetschalters 15 über die Leitung 33 bewirkbar ist, der den Hauptstellzylinder umschaltet,

so daß die Zufuhr von Steuerluft gesperrt wird, die Zahnstange 11 zurückgezogen und die Kupplungen 6 und 16 wieder eingerückt werden, so daß von der Überhebevorrichtung erfaßte Flaschen nebeneinanderstehend auf die Transportbänder 3 gestellt werden können, um den Wendegabeln 7 zugeführt zu werden.

Unter Verwendung der wesentlichen Elemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist eine Vorrichtung darstellbar, mittels derer von einer Füllmaschine abgegebene Formflaschen mit ihren Stirnseiten aneinanderstehend gewendet und mit ihren breiten Seitenflächen aneinanderstehend einem an sich bekannten Flascheneinpacker zugeführt werden und von diesem in die Transportgebinde einhebbar sind. Die Wendung der Gabeln 7 erfolgt in einem solchen Fall nach Abzählung der Flaschen mittels des Stauzählschaltwerkes 17. Anstelle der berührungslosen Schalter 14 wird eine pneumatisch betätigbare Ausschubvorrichtung zweckmäßig vorgesehen, um die gewendeten Formflaschen von dem stehenden Transportband 13 auf die Transportbänder 3 zu verbringen, die in diesem Fall die Funktion von Abfuhrtransportbändern haben.

Es ist auch denkbar, die Kupplungen 6, 16 und 18 sowie den Zahnstangenstellzylinder 34 mit von beiden Seiten beaufschlagbaren Kolben zu versehen, wobei Druckluft, durch den Hauptstellzylinder 12 wechselweise verteilt, über jeweils zwei Parallel-Leitungen zu den Schaltstellen geführt wird.

2427818

PETER CHRISTIAN SCHERKE

PATENTINGENIEUR
5024 PULHEIM BEZ. KÖLN
UNTERSTER WEG 49

- 10 -

Pulheim, den 4. Juni 1974

Anmelder: Dr. Hermann Datz
547 Andernach 12

Mein Zeichen: 740

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum verkantungsfreien Zuführen von mittels automatischer Flaschenkastenauspacker erfaßten Formflaschen unter Benutzung von Wendevorrichtungen, bestehend aus mittels einer Zahnstange um 90° verschwenkbaren, nach unten ragenden Schenkeln, dadurch gekennzeichnet, daß nebeneinander mehrere kurze, in ihrer Längsrichtung durch Leitbleche (4) in Gassenbahnen getrennte Transportbänder (3) im Ladebereich einer Flaschen-Transportgebinde-Auspackmaschine (1) angeordnet sind, wobei die Flaschen aus dem Transportgebinde (2) in die Gassenbahnen überhebbar sind, und in Höhe der Endumlaufrollen (5') der Transportbänder (3) ein quer zu deren Laufrichtung befindliches, einer Füllmaschine zuförderndes Abführtransportband (13) angeordnet ist, oberhalb dessen an sich bekannte, nach unten offene, mittels einer Zahnstange (11) um 90° um ihre lotrechte Achse vor- und rückwärts verschwenkbare Wendegabeln (7, 8) angeordnet sind mit im Drehbereich jeder Wendegabel (7) angeordneten, bei Einlauf aller vom Auspacker (1) an die kurzen Transportbänder (3) übergebenen Formflaschen in die Wendegabeln (7) schaltbaren berührungslosen Schaltkontakten (14), die durch eine Sammelleitung (24) mit einem Magnetventilschalter (15) ver-

509881/0507

bunden sind, durch das ein an eine Druckluftleitung (25) angeschlossener pneumatischer Hauptstellzylinder (12) betätigbar ist zum Füllen einer Sammelrohrleitung (30), an die über eine Rohrleitung (27) ein Zahnstangenstellzylinder (34) angeschlossen ist, durch den über einen Hebel (29) die Zahnstange (11) verstellbar ist, und über Rohrleitungen (26, 28, 31) pneumatische Kupplungen (18, 6, 16) der durch Elektromotoren (20, 35, 36) angetriebenen Laufrolle (19) des Abführtransportbandes (13), der Laufrollen (5) der Transportbänder (3) und der Überhebevorrichtung der Flaschenauspackmaschine (1) betätigbar sind, und daß auslaufseitig neben dem Abführtransportband (13) ein auf die Zahl der Wendegabeln (7, 8) einstellbares Stauzählschaltwerk (17) angeordnet ist, durch das nach dem Auslauf der letzten um 90° gewendeten Flaschen eines Beschickungstaktes aus den Wendegabeln (7, 8) der Magnetventilschalter (15) über eine Leitung (33) zur Umsteuerung des pneumatischen Hauptstellzylinders (12) einschaltbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben des Zahnstangenstellzylinders (34) bei Zuführung von Druckluft aus dem Hauptstellzylinder (12) gegen die Kraft einer Feder bewegbar ist und sich bei Unterbrechung der Druckluftzufuhr selbsttätig zurückstellt und daß der Kolben der Kupplung (18) des Abführtransportbandes (13) gegen die Kraft einer Feder bei Zufuhr von Druckluft einrückbar ist und die Kupplung (18) bei Unterbrechung der Zufuhr von Druckluft selbsttätig ausrückt und daß die Kolben der Kupplungen (6, 16) der kurzen Transportbänder (3) und der Flaschenüberhebevor-

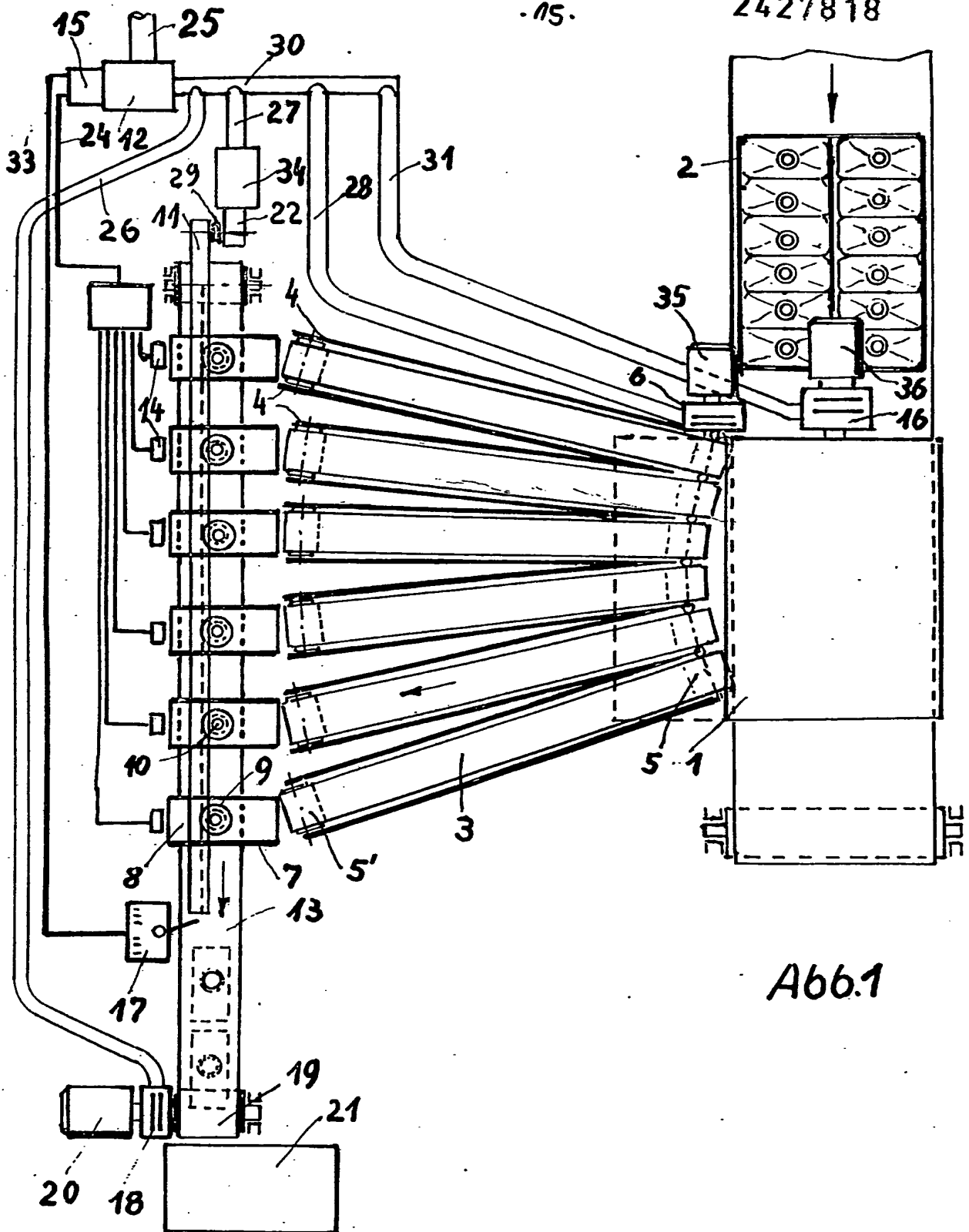
2427818

- 12 -

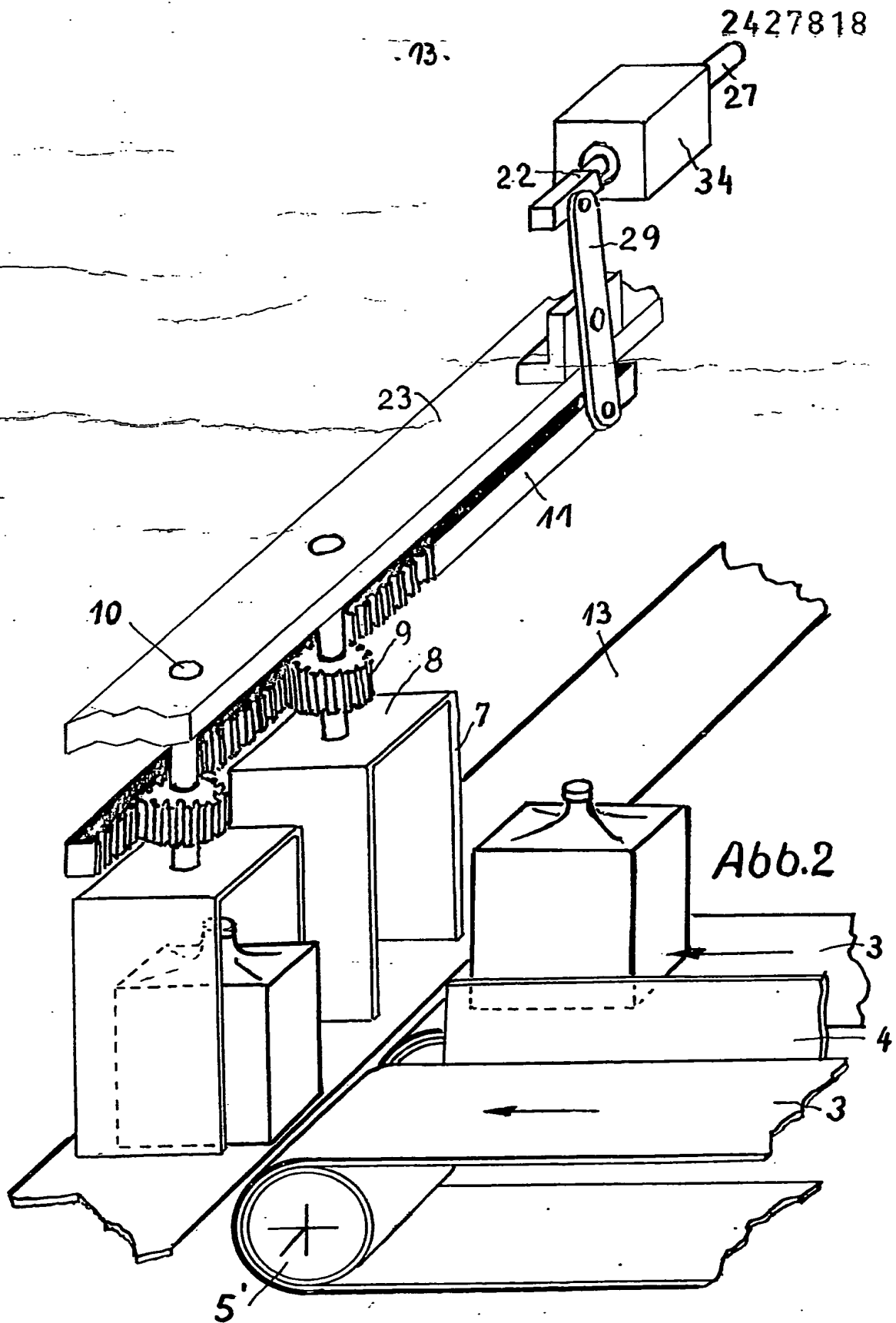
4. 6. 1974

richtung des Flaschenauspackers (1) bei Zufuhr von Druckluft gegen die Kraft einer Feder ausrückend bewegbar sind und die Kupplungen (6, 16) bei Unterbrechung der Zufuhr von Druckluft selbsttätig einrücken.

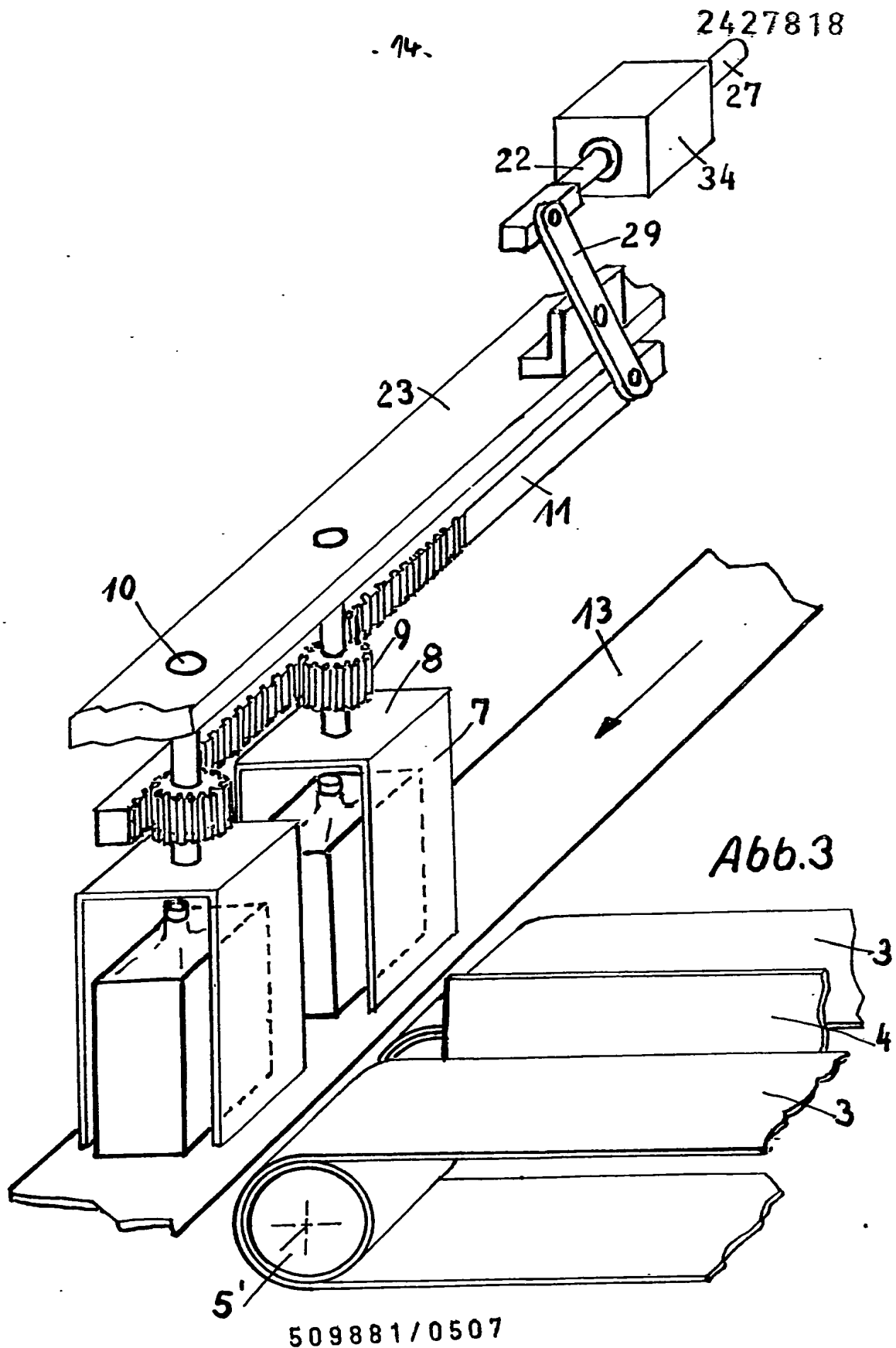
509881/0507



509881/0507
B65G 47-24 AT:08.06.1974 OT:02.01.1976



509881/0507



Dr. H. Datz

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.